

## Conception des apprenants de la classe de terminale D du Collège d'Enseignement Général 1 (CEG 1) Adjarra sur la notion de réflexe

*Joachim Hounkpatin*  
*Abdoulaye Chérif Moussiliou*  
*Olatoundé Amand Léonce Affolabi*  
*Eugène Oke*

Université d'Abomey-Calavi,  
Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Bénin

*Denise Orange Ravachol*

Université de Lille, Centre Interuniversitaire de Recherche en Education de  
Lille-Théodile, France

[Doi:10.19044/esj.2024.v20n30p69](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n30p69)

Submitted: 08 July 2024

Accepted: 10 October 2024

Published: 31 October 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

*Cite As:*

Hounkpatin J., Moussiliou A.C., Affolabi O.A.L., Oke E. & Ravachol D.O. (2024). *Conception des apprenants de la classe de terminale D du Collège d'Enseignement Général 1 (CEG 1) Adjarra sur la notion de réflexe*. European Scientific Journal, ESJ, 20 (30), 69. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n30p69>

### Résumé

L'enseignement ne donne pas le résultat attendu lorsque l'enseignant ne tient pas compte de l'apprenant et de sa façon d'apprendre. Le présent article vise à contribuer à l'amélioration de la conception des apprenants sur la notion de réflexe par des pratiques pédagogiques appropriées. L'étude a été effectuée pendant neuf (09) mois au CEG 1 Adjarra. L'échantillonnage a permis de sélectionner 48 apprenants des classes de Terminale D. Deux fiches de questionnaires montrant les renseignements généraux et des problèmes scolaires (étude quantitative) et ouverts (étude qualitative) ont été adressées aux apprenants des classes de Terminale D sous forme d'une évaluation diagnostique. Des grilles de dépouillements et de compilation ont été utilisées. A partir des sondages par des questionnaires adressés aux 48 apprenants de deux classes de terminale D, nous déduisons que les apprenants possèdent de nombreuses conceptions initiales sur les réflexes (50%). Au regard des résultats de l'évaluation diagnostique, nous remarquons que pour

les questions 2 ; 4 et 5 les pourcentages sont supérieurs à 70% et pour les questions 1 et 3 les pourcentages sont supérieurs ou égales à 50% en ce qui concerne les apprenants ayant répondu correctement avec justification. Ces conceptions sont parfois justes, parfois partiellement justes et parfois fausses. Au terme de l'évaluation sommative, nous avons remarqué que le taux de réponses exactes après enseignement est supérieur à 70% ce qui n'est pas le cas au départ. A partir de ces résultats, nous pouvons dire que les conceptions des élèves par rapport aux savoirs construits s'améliorent avec le niveau de connaissance dans le processus Enseignement /Apprentissage /Evaluation. Les résultats issus de cette réflexion nous permettront de faire des suggestions et des recommandations aussi bien au niveau de la prise en compte des conceptions dans la planification des activités d'apprentissage que dans le processus de transformation d'une conception.

---

**Mots-clés:** Conception, Réflexe, Apprenants, Processus, Construction

---

## **Perceptions of 13th Grade Students at CEG1 Adjarra on the Concept of Reflex**

*Joachim Hounkpatin*  
*Abdoulaye Chérif Moussiliou*  
*Olatoundé Amand Léonce Affolabi*  
*Eugène Oke*

Université d'Abomey-Calavi,  
Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Bénin

*Denise Orange Ravachol*  
Université de Lille, Centre Interuniversitaire de Recherche en Education de  
Lille-Théodile, France

---

### **Abstract**

Teaching does not give the expected result when the teacher does not take into account the learner and their way of learning. This article aims to the improvement of learners' conception of the notion reflex through appropriate pedagogical practices. The study was carried out during nine (09) months at CEG 1 Adjarra. The sampling made it possible to select 48 learners. Two questionnaire sheets showing general information and academic problems (quantitative study) and open-ended problems (qualitative study) were sent to the learners as a diagnostic assessment. Counting and compilation grids were used. From the theoretical information and the survey by questionnaire addressed to 48 learners of two promotions, we deduce that the learners have many initial conception of the reflexes (50%), these conceptions on the

reflexes, these conceptions are sometimes correct, sometimes moderately correct, sometimes false. Considering the results of the diagnostic evaluation, we note that for questions 2; 4 and 5 the percentages are greater than 70% and for questions 1 and 3 the percentages are greater than or equal to 50% regarding the learners who responded. At the end of the summative evaluation, we noticed that the rate of correct answers after teaching was greater than 70%, which was not the case at the beginning. From these results, we can say that students' conceptions in relation to constructed knowledge improve with the level of knowledge in the Teaching/Learning/Evaluation process. The results of this reflection will enable us to make suggestions both in terms of taking conceptions into account in the planning of learning activities and in the process of transforming a conception.

---

**Keywords:** Conception, Reflex, Learners, Process, Construction

## **Introduction**

L'éducation dans toute nation est le premier facteur de construction et de développement aussi bien des hommes que de leur savoir-faire, savoir-être et de leur savoir vivre (Sossa, 2018). En effet, ces dernières décennies, les progrès dans les sciences de l'éducation ont impacté aussi bien les pratiques enseignantes en matière de construction de savoir (Oké, 2012). Cependant, le savoir ne peut être transmis directement des enseignants aux élèves (Agbodjogbé, 2013 et Sossa, 2018). Il doit nécessairement être construit par ces derniers afin d'être bénéfique. Toutefois, les enseignants ont un grand rôle à jouer en ce qui concerne le suivi des élèves durant leur apprentissage. Ils servent donc de guides plutôt que de transmetteurs de savoirs. Dans ce même ordre d'idées, les élèves ont tous un vécu et des connaissances multiples acquises dans leur vie quotidienne avant de parfaire leurs savoirs en milieu scolaire. Leurs conceptions initiales, soit avant tout enseignement formel, peuvent par conséquent créer de l'interférence dans leur apprentissage scolaire. C'est pourquoi la prise en compte des représentations spontanées des élèves doit absolument servir de base à l'enseignement d'un concept (Sossa, 2018). L'utilité de notre recherche consiste à contribuer à l'amélioration de la conception des apprenants sur la notion de réflexe par des pratiques pédagogiques appropriées. Les résultats issus de cette réflexion nous permettront de faire des suggestions et des recommandations aussi bien au niveau de la prise en compte des conceptions dans la planification des activités d'apprentissage que dans le processus de transformation d'une conception.

Notre motivation pour le sujet de cet article vient du fait que les apprenants éprouvent des difficultés dans l'apprentissage des activités basées sur la notion de réflexe (Ansari, 2008; Ansari, 2013; Antonov, 2001) conduisant du coup les enseignants à recourir à plusieurs activités de

réinvestissement en milieu extrascolaire de diverses manières dans l'intention de leur faire maîtriser les connaissances et techniques construites. Afin d'apporter notre contribution aussi modeste qu'elle soit à la résolution de ce problème, nous avons voulu savoir : Quelles sont les connaissances préalables des apprenants de la classe de terminale D sur la notion réflexe ? Quelles sont les difficultés auxquelles sont confrontés les apprenants dans l'apprentissage de la notion de réflexe ? Quelles sont les procédures que les enseignants des SVT peuvent utiliser pour conduire une activité sur les réflexes afin d'améliorer les conceptions des apprenants ?

## Méthodes

### Milieu d'étude

L'étude a été effectuée pendant neuf (09) mois au CEG 1 Adjara. Ce CEG est situé au quartier Honvè-gbéra dans l'arrondissement d'Adjara 1, Commune d'Adjara. La commune d'Adjara s'étend sur 112 km<sup>2</sup> soit 0,07 % du territoire national, elle se trouve à environ 7km de Porto-Novo, à environ 38 km de Cotonou et à la frontière Bénino-Nigériane à l'Etat. Elle est limitée au Nord par la commune d'Avrankou, au Sud par la Commune de Sèmè- Podji et à l'Ouest par la Commune de Porto-Novo. La ville compte six arrondissements : Adjara I, Adjara II, Aglogbè, Honvié, Malanhoui et Medédjonou. Elle compte 48 villages et quartiers de ville. Les Arrondissements d'Adjara I, Adjara II et Honvié forment la ville d'Adjara. Le CEG 1 Adjara a été créé en 1971 par Monsieur MITOUN Joseph et dirigé actuellement par Monsieur AHITOHZIN Pierre. Cette année scolaire 2018-2019, le CEG compte un effectif de trois mille huit cent cinquante - et - un (3851) élèves repartis dans soixante dix-sept (77) groupes pédagogiques allant de la classe de 6<sup>ème</sup> en classe de Terminale (Tableau 1).

**Tableau 1:** répartition des groupes pédagogiques du CEG1 Adjara

Classes	6 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	2 <sup>nd</sup>	1 <sup>ère</sup>	Tle	Total
Nombre de groupes pédagogiques	13	12	13	16	7	8	8	77
Effectifs	667	662	660	815	311	326	380	3851

L'encadrement pédagogique en SVT est assuré par quarante-trois (43) professeurs dont trois (03) interviennent en Terminale D ; ces professeurs appartiennent à différentes catégories (Tableau 2).

**Tableau 2 :** effectif du personnel enseignant des SVT du CEG1 Adjara

Catégories	Agents permanents d'état (APE)	Agents contractuels d'état (ACE)	Vacataires	Total
Effectifs	02	05	36	43

### Population cible et échantillonnage

Pour atteindre les objectifs de notre étude, nous avons adopté une méthodologie fondée sur une évaluation diagnostique pour connaître le niveau

de connaissance initiale des apprenants en ce qui concerne la notion de réflexe. Cette recherche est basée sur une approche mixte car elle est aussi bien quantitative que qualitative.

L'échantillonnage a permis de sélectionner 48 apprenants des classes de Terminale D comme classe témoin est défini à partir des critères d'élimination centrés sur les conditions ci-après :

- Avoir fait les mêmes classes de troisième dans le même collège ;
- Être passant de la première en Terminale D ;
- Avoir été formé suivant l'Approche Pédagogique par Compétence (APC), par le même professeur.

### Corpus et traitement des données

#### Outils de recueil des données

Notre cible est une population constituée des apprenants qui savent lire et écrire et qui peuvent nous fournir des informations relatives à notre sujet d'étude grâce aux fiches de questionnaires. Ainsi, deux fiches de questionnaires ont été élaborées et adressées aux apprenants des classes de Terminale D sous forme d'une évaluation diagnostique. Cette fiche comporte une première partie montrant les renseignements généraux permettant de définir l'échantillonnage et une deuxième partie comportant des problèmes scolaires et ouverts, montrant une série de questions mettant en jeu progressivement les concepts définissant respectivement différentes conceptions de l'objet d'investigation. Elles ont été distribuées main à main au hasard lors des séances de classe sous la permission de leurs professeurs. Ces apprenants ont répondu séance tenante et les données ont été immédiatement collectées. Notre corpus est constitué essentiellement des productions des apprenants dans la résolution des différentes questions mettant en jeu l'objet dans des conceptions différentes (scientifique et empirique) et respectivement dans des situations différentes. Des fiches d'évaluation ont été adressées aux apprenants (Tableau 3).

**Tableau 3 :** Fiches d'évaluation des apprenants

1- Informations générales	
Année scolaire .....	Classe .....
Etablissement .....	Série .....
Statuts : Ancien(ne) <input type="checkbox"/>	Nouveau <input type="checkbox"/>
2- Indicateurs pédagogiques	
Classe de 3 <sup>ème</sup> faite ..... .....	
Année scolaire ..... .....	

## Problème scolaire et problème ouvert

### Problème scolaire

**Contexte** : Une personne pose par mégarde son pied sur un objet pointu Avant d’avoir pris conscience ce qui lui arrive ; elle retire immédiatement le pied par une flexion de la jambe. On parle de réflexe. L’arc réflexe correspond au trajet suivi par l’influx nerveux déclenché par le stimulus. Suite au stimulus, l’influx nerveux naît au niveau d’un récepteur sensoriel excité. Il est transmis par un nerf sensitif à un centre nerveux qui l’intègre et renvoie à son tour, un message nerveux via un nerf moteur, à un organe effecteur (muscle ou glande). Celui-ci répond alors de façon adaptée.

**Tâche** : Utilisez les informations du contexte et vos conceptions pour répondre aux consignes suivantes

Consignes	Réponses	Justifications
1-Selon vous qu’appelle-t- on réflexe ?		
2-Quels sont les organes impliqués dans un réflexe ?		
3-Quels sont les types de réflexes que vous connaissez ?		
4-Quels sont les centres nerveux impliqués dans les réflexes ?		
5-Quelles différences faites vous entre ‘‘Arc réflexe’’ et ‘‘l’acte réflexe’’ ?		

### Problème ouvert

- Contexte** : Dans la vie courante l’homme exerce au quotidien plusieurs activités ou pose des actes parmi lesquels nous avons : Jouer au football : c’est se préparer, courir et tirer au but.
- Saliver à la vue d’une nourriture appétissante.
- Le gardien de but arrête le ballon « sans y penser ».
- Porter un verre à la bouche.
- Cueillir une mangue mûre.
- Couler des larmes en épluchant l’oignon.

**Tâche** : Utilisez les informations du contexte et vos conceptions pour répondre aux consignes suivantes

Consignes	Réponses	Justification
1- Parmi les activités ou actes ci-dessus, Quels sont ceux qui sont réflexes ?		
2- Identifier les activités ou actes qui ne sont pas des réflexes ?		
3- Choisir la bonne réponse parmi celles proposées		
4- Un Réflexe est un : a. mouvement volontaire b. mouvement involontaire c. mouvement acquis d. mouvement inné		

5- Choisir la ou les bonnes réponses Plusieurs éléments sont impliqués dans la réalisation d'un reflexe. Il s'agit de : a. d'un centre nerveux ; b. des macrophages ; c. Les nerfs ou conducteurs nerveux ; d. des lymphocytes ; e. les effecteurs ; f. d'un récepteur sensoriel.		
--	--	--

### **Procédure d'administration de l'évaluation**

Au niveau des apprenants, les fiches ont été collectées par le biais des collègues des SVT qui interviennent dans ces classes. Cette procédure nous a permis de limiter les pertes de fiches avant et après l'enseignement afin de vérifier la conception des apprenants de la classe de terminale D sur la notion de réflexe.

### **Collecte des données**

Dans le cadre de cette recherche, nous avons utilisé deux méthodes pour collecter les données. La première méthode est la recherche documentaire pour collecter les données théoriques relatives à notre sujet ; La deuxième méthode est le sondage par les questionnaires adressés respectivement aux apprenants des deux promotions. Le questionnaire comporte deux séries de questions : une série de questions de problème scolaire (étude quantitative) et une série de questions de problème ouverte (étude qualitative).

### **Traitement de données**

Nous avons réalisé le dépouillement manuel des fiches d'enquête afin de faciliter et de s'approprier les analyses. Les informations recueillies sont regroupées par cibles et récapitulées dans les tableaux de synthèses. A cet effet nous avons conçus des grilles de dépouillements et de compilation.

Suite à la correction des copies de l'évaluation diagnostique nous avons procédé à une catégorisation des productions des apprenants par attribution des notes pour les apprenants ayant donné une bonne réponse et ceux ayant donné une réponse fausse. La répartition est faite de sorte que les apprenants sont repartis en deux groupes sur le plan intellectuel.

- Un premier groupe comportant les apprenants ayant donné des réponses correctes ou peu correctes ou incorrectes aux problèmes scolaires.
- Un second groupe comportant des apprenants ayant des réponses correctes ou peu correctes ou incorrectes aux problèmes ouverts.

- Ensuite nous avons procédé pour finir à la présentation des résultats statistiques de chaque groupe et leurs interprétations, à la comparaison et l'analyse des résultats des deux groupes et tout ceci couronné par la conclusion relative à l'efficacité de la solution apportée.

## Résultats et discussion

Les copies sont relatives à l'évaluation diagnostique et à l'évaluation sommative. Les problèmes scolaires sont relatifs à l'évaluation diagnostique pour voir leur conception sur la notion de reflexe. Les problèmes ouverts sont relatifs à l'évaluation sommative après la prise en compte de leurs conceptions dans l'enseignement apprentissage sur la notion de reflexe.

## Evaluation diagnostique

La résolution du problème scolaire par les apprenants du groupe 1 est notée G1. Les résultats possibles sont présentés suivant les profils. Certains apprenants de ce groupe répondent aux questions en donnant des réponses correctes et justifiées. Ils sont catégorisés suivant le profil G1X<sub>1</sub>. D'autres répondent en donnant des réponses peu correctes sans justification. Ils sont désignés par le profil G1X<sub>2</sub>. Une partie de ce groupe d'apprenants répondent aux questions en donnant des réponses incorrectes sans justification. Cette catégorie d'apprenant est désignée par le profil G1X<sub>3</sub>.

La figure 1 présente une vue d'ensemble du plan conceptuel général de notre recherche :

G1 : Catégorise les apprenants du groupe 1 dans la résolution du problème scolaire.

G1 X1 : Traitement subit par une première partie du groupe1 ; (Les apprenants qui ont donné des réponses correctes avec justification).

G1X2 : Traitement subit par une seconde partie du groupe1; (Les apprenants qui ont donné des réponses peu correctes sans justification)

G1X3 : Traitement subit par une troisième partie du groupe1. (Les apprenants qui ont donné des réponses incorrectes sans justification)

- Une réponse est considérée comme correcte lorsqu'elle est satisfaisante.
- Une réponse est considérée comme peu correcte lorsqu'elle est moins satisfaisante.
- Une réponse est considérée comme incorrecte lorsqu'elle n'est satisfaisante.

**Question 1:** Les résultats obtenus montrent que 25 élèves sur 48 ont donné des réponses peu correctes avec justification soit un pourcentage de 52,08%. 17 sur 48 ont donné une réponse moyennement correcte sans

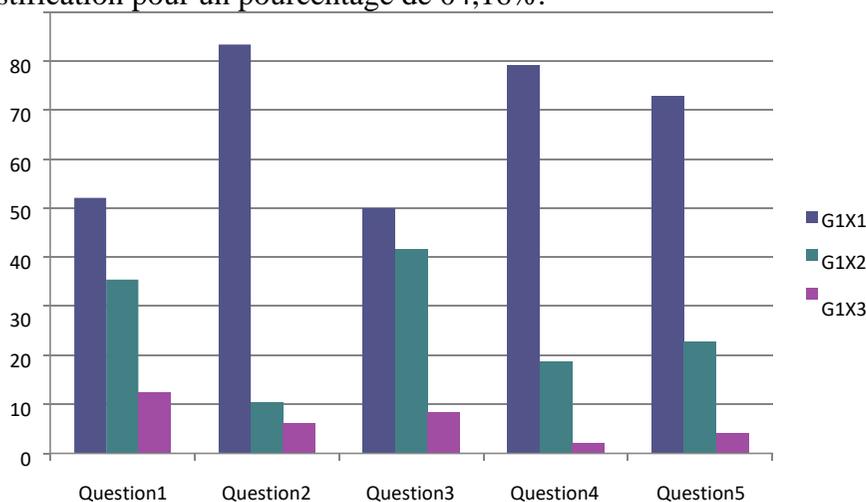
justification avec un pourcentage 35,42%. 06 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification pour un pourcentage de 12,50%.

**Question 2:** Les résultats obtenus montrent que 40 élèves sur 48 ont donné des réponses correctes avec justification avec un pourcentage de 83,33%. 05 sur 48 ont donné une réponse moyennement correcte sans justification soit un pourcentage de 10,42%. 03 sur 48 ont donné des réponses inexacts sans justification pour un pourcentage de 06,25%.

**Question 3:** Les résultats obtenus montre que 24 élèves sur 48 ont donné des réponses correctes avec justification avec un pourcentage de 50%. 20 sur 48 ont donné une réponse peu correcte sans justification soit un pourcentage de 41,67%. 04 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification pour un pourcentage de 08,33%.

**Question 4:** Les résultats obtenus montrent que 38 élèves sur 48 ont donné des réponses correctes avec justification avec un pourcentage de 79,17%. 09 sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit un pourcentage de 18,75%. 01 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification pour un pourcentage de 02,08%.

**Question 5:** Les résultats obtenus montrent que 35 élèves sur 48 ont donné des réponses correctes avec justification avec un pourcentage de 72,92%. 11 sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit un pourcentage de 22,92%. 02 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification pour un pourcentage de 04,16%.



**Figure 1 :** Résultats de l'évaluation diagnostique

### Evaluation sommative

La résolution du problème ouvert par les apprenants du même groupe 1 suite à l'évaluation diagnostique permet de les catégoriser dans un autre groupe noté G2, les résultats possibles sont présentés suivant les profils.

Certains apprenants de ce groupe se sont améliorés en répondant très bien aux questions en donnant des réponses justifiées. Ils sont catégorisés suivant le profil G2X<sub>1</sub>. D'autres répondent en donnant des réponses peu correctes sans justification. Ils sont catégorisés par le profil G2X<sub>2</sub>. Une partie de ce groupe d'apprenants répondent aux questions en donnant des réponses incorrectes sans justification. Cette catégorie d'apprenant est désignée par le profil G2X<sub>3</sub>.

La figure 2 présente une vue d'ensemble du plan conceptuel général de notre recherche :

G2 : Catégorise les apprenants du groupe 1 dans la résolution du problème ouvert.

G2 X<sub>1</sub> : Traitement subit par les apprenants du groupe1 après l'évaluation diagnostique ; (Les apprenants qui ont donné des réponses correctes avec justification).

G2X<sub>2</sub> : Traitement subit par une seconde partie du groupe1 après l'évaluation diagnostique ; (Les apprenants qui ont donné des réponses peu correctes sans justification).

G2X<sub>3</sub> : Traitement subit par une troisième partie du groupe1 après l'évaluation diagnostique. (Les apprenants qui ont donné des réponses incorrectes sans justification).

**Question 1:** Les résultats obtenus montrent que 38 élèves ont donné des réponses correctes à la question sur les 48, soit un taux de 79,17%. 09 apprenants sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit 18,75% et 01 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification soit 02,08%.

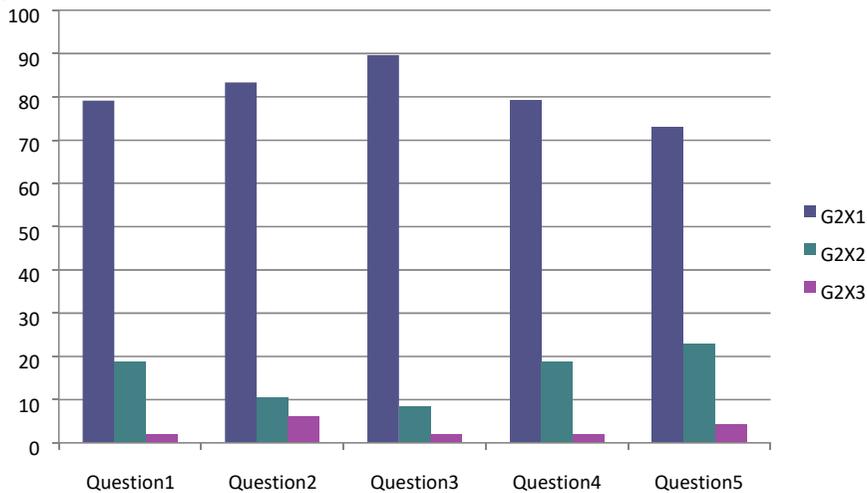
**Question 2:** Les résultats obtenus montrent que 40 élèves ont donné des réponses correctes à la question sur les 48, soit un taux de 83,33%. 05 apprenants sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit 10,42% et 03 sur 48 ont donné des réponses incorrectes et justification soit 06,25%.

**Question 3:** Les résultats obtenus montrent que 43 élèves ont donné des réponses correctes à la question sur les 48, soit un taux de 89,59%. 04 apprenants sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit 08,33% et 01 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification soit 02,08%.

**Question 4:** Les résultats obtenus montrent que 38 élèves ont donné des réponses correctes à la question sur les 48, soit un taux de 79,17%. 09 apprenants sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit 18,75% et 01 sur 48 ont donné des réponses incorrectes sans justification soit 02,08%.

**Question 5:** Les résultats obtenus montrent que 35 élèves ont donné des réponses correctes à la question sur les 48, soit un taux de 72,92%. 11 apprenants sur 48 ont donné des réponses peu correctes sans justification soit

22,92% et 04 sur 48 ont donné des réponses incorrectes avec justification soit 04,16%.



**Figure 2 :** Résultats de l'évaluation sommative

Au regard des résultats de l'évaluation diagnostique, nous remarquons que pour les questions 2 ; 4 et 5 les pourcentages sont supérieurs à 70% et pour les questions 1 et 3 les pourcentages sont supérieurs ou égales à 50% en ce qui concerne les apprenants ayant répondu correctement avec justification. Pour ceux ayant répondu de façon peu correcte sans justification les pourcentages des questions 1 et 3 sont supérieurs à 35% alors que les pourcentages des questions 2 ; 4 et 5 sont supérieurs à 10%. Par contre, d'autres apprenants ont donné des réponses incorrectes sans justification mais présentent un pourcentage supérieur à 10% pour la question 1 et inférieur à 10% pour les questions 2 ; 3 ; 4 et 5. Après apprentissage le taux des réponses correctes avec justification des élèves ayant répondu aux questions 2 et 3 a augmenté de plus de 80% tandis que ceux ayant répondu aux questions 1 ; 4 et 5 leurs pourcentages dépassent les 75%. Ceux ayant répondu de façon peu correcte avec justification, leurs pourcentages ont diminué. Ainsi que ceux qui ont donné des réponses incorrectes sans justification. Cela s'explique par le fait que les apprenants ont su s'appliquer après le cours en construisant le savoir-faire. Nous remarquons que dans le groupe 2 le taux de réponses correctes avec justification avoisine les 80% pour toutes les questions. Ce qui veut dire que ces élèves maîtrisent les notions enseignées lors des séances de cours qu'ils ont su appliquer. Les conceptions ont donc eu un impact positif car la prise en compte de la conception relative à la notion de réflexe introduite dans les connaissances et techniques de la classe de la Terminale D après le cours ont rendu plus opérationnels les savoirs construits et ont permis d'accroître la performance de ces apprenants. La figure 6 montre une

approximation des taux de réussite et de performance dans la résolution des questions de définition montrant les conceptions scientifiques par rapport à la notion de réflexe. Après une séquence d'apprentissage sur cette notion en classe de Terminale D, les mêmes conceptions scientifiques absolues très peu relatives par rapport à la notion de réflexe sont devenues relatives. Les taux de réussite ne varient pas suivant les complexités des énoncés, ce qui prouve que les savoirs construits ne sont pas opérationnels et ne montrent une stabilité des conceptions scientifiques. Les sciences de la vie et de la terre sont avant tout des sciences expérimentales et doivent s'enseigner comme telles. La qualité de l'enseignement de cette discipline dépend donc des conceptions initiales des élèves. En effet, pour la mise en œuvre des conceptions des élèves par rapport aux savoirs construits sur la notion de réflexe dans le processus Enseignement /Apprentissage / Evaluation dans les classes de Terminales D, au CEG 1 Adjarra, nous avons pu définir un échantillon de 48 élèves qu'on a successivement évalué avant et après une séquence de classe sur l'E/A de la notion de réflexe. Au terme de l'évaluation diagnostique, nous avons remarqué que les élèves de la Terminale D avaient quelques notions dont le taux de pourcentage était supérieur ou égal à 50% au début de l'évaluation. Au regard de ces résultats, nous pouvons estimer que les élèves de la Terminale D possèdent quelques notions grâce à ce qu'ils ont acquis depuis la classe de 3<sup>ème</sup>. Au terme de l'évaluation sommative, nous avons remarqué que le taux de réponses exactes après enseignement est supérieur à 70% ce qui n'est pas le cas au départ. D'après Giordan et De Vecchi (1987) et Martinand (1994) qui définissent la conception comme un ensemble de connaissances spontanées qui représentent les modèles des élèves et leurs grilles de lecture de la réalité. Astofi et al (1997) qui selon eux toutes les conceptions d'un élève fonctionnent comme un système d'interprétation des situations scientifiques rencontrées. Et au regard de ces résultats, nous pouvons estimer qu'après enseignement, le niveau des élèves n'est plus le même qu'au départ. Donc, les savoirs construits au début et après ne sont plus les mêmes par rapport à la notion de réflexe dans les classes de Terminale D. Ceci prouve que les élèves ont mieux compris la notion de réflexe grâce à la prise en compte de leurs conceptions initiales. C'est dans ce même ordre d'idée que s'inscrit Astofi et al (1997). A partir de ces résultats, nous pouvons dire que les conceptions des élèves par rapport aux savoirs construits s'améliorent avec le niveau de connaissance dans le processus Enseignement /Apprentissage /Evaluation des sciences de la vie et de la terre (SVT) car elles permettent aux élèves de bien comprendre les notions enseignées et de développer les capacités au fil de leur scolarité. Les difficultés rencontrées dans le cadre de ce travail sont de plusieurs ordres : - la distribution des questionnaires aux apprenants ; - la modification du calendrier scolaire. A toutes ces difficultés s'ajoute, celle de la documentation. Pour les enseignants, il est important de ne pas oublier que

les élèves n'arrivent pas dans la classe la tête vide. Ils disposent en effet de beaucoup d'idées et croient connaître le fonctionnement des choses. Leurs modèles explicatifs ayant déjà fait leurs preuves à de nombreuses reprises, ils risquent de perdurer après l'enseignement si nous ne les prenons pas en considération. Giordan et De Vecchi (1987) suggèrent de récolter les représentations de ces élèves afin de faire avec pour aller contre. Cela signifie donc de les prendre en considération pour amener les élèves à se rendre compte de leur invalidité (Andrade et al., 2016). En les investissant dans de nouveaux contextes et de nouvelles situations, les élèves doivent être choqués et se rendre compte par eux-mêmes que leurs idées comportent des limites et ne sont plus valables. En intéressant de près aux conceptions des élèves, en les récoltant grâce à des méthodes telles que l'évaluation ou les discussions, l'enseignant accède aux structures sous-jacentes de ces élèves et peut alors comprendre leur manière de penser et de raisonner (faire un état des lieux, notamment grâce à une évaluation diagnostique). Ainsi, il est possible d'anticiper sur les obstacles qui pourraient se dresser lors de l'apprentissage. Lorsque l'enseignant planifie son cours, Giordan et De Vecchi (1987) conseille de prévoir une entrée, puis imaginer plusieurs possibilités pour poursuivre l'enseignement. La piste idéale serait alors choisie en fonction des interrogations des élèves, davantage pris en considération dans l'enseignement. Leur motivation serait plus conséquente. Un enseignement qui oublie les représentations des élèves empêche ces derniers de construire leurs savoirs et de tisser les liens entre les éléments. Des connaissances en îlots sans lien ni cohérence entre elles découlent d'un tel enseignement. Pour résumer, la tâche de l'enseignant consiste à intéresser aux idées de ces élèves avant de commencer l'enseignement d'un nouveau thème (à l'aide de technique comme l'évaluation diagnostique par exemple) (Giordan et De Vecchi 1987). En organisant de nouvelles situations, choisies en fonction des représentations des apprenants, il peut alors faire prendre conscience à ces élèves des limites de leurs conceptions pour qu'ils se rendent compte par eux-mêmes de leur invalidité. La base pour le nouvel enseignement est alors plus solide et ces fausses représentations risqueront moins de ressurgir après l'enseignement.

## **Conclusion**

Le travail mené a été enrichissant. Il nous a permis de consolider nos connaissances sur les notions de conceptions et le savoir construit des apprenants sur la notion de réflexe. Il nous a également permis d'apercevoir de l'importance de prendre en compte les conceptions initiales des élèves lors d'une nouvelle séquence d'apprentissage. Effectivement, ceci est tout aussi important pour motiver les élèves que pour réussir à faire acquérir de nouveaux savoirs. Bien qu'adepte des sciences en générale, la démarche

Enseignement/Apprentissage était jusqu'à présent pour nous relativement floue. Cela représente une posture pédagogique qui demande plus de temps qu'une séquence d'apprentissage menée dans des situations plus classiques mais la motivation et l'intérêt des élèves pour effectuer des expérimentations et travailler à partir d'observation du réel est constant. La démarche est réellement intéressante dans le cadre d'un enseignement efficace et nous pensons qu'il peut être judicieux d'intégrer ce type de pédagogie dans l'enseignement d'autres disciplines outre les sciences. Le déroulement des sciences, les postures de l'enseignant et des élèves, les compétences et savoir-faire travaillés sont exploitables pour bien d'autres séquences d'apprentissages dans des matières aussi variées. Bien entendu, il faut savoir en faire une utilisation raisonnée pour être en mesure d'aborder l'ensemble des programmes prévus durant une année scolaire.

**Remerciements :** Nos remerciements vont à l'endroit des apprenants du CEG 1 Adjarra pour leur participation active à l'étude.

**Conflit d'intérêts :** Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

**Disponibilité des données :** Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

**Déclaration de financement :** Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

**Etudes humaines :** L'étude a été approuvée par les autorités du CEG 1 Adjarra. Approbations obtenues auprès du collectif des enseignants des SVT et du collectif des apprenants (consentement, anonymat, etc.) suivies.

### **References:**

1. Agbodjobgé, B. (2013). L'implémentation des nouveaux programmes par compétences au Bénin : des textes officiels aux pratiques d'enseignement. Analyses didactiques en Éducation Physique et Sportive et en Sciences de la Vie et de la Terre en classe de 5e, Thèse de science de l'éducation, Université de Toulouse 2 - Le Mirail, 542 p.
2. Andrade, R.J., Lacourpaille, L., Freitas, S.R., McNair, PJ, Nordez. A. (2016). Effects of hip and head position on ankle range of motion, ankle passive torque, and passive gastrocnemius tension. Scand J Med Sci Sports, 26(1), 41-7.
3. Ansari, N.N., Naghdi, S., Hasson, S., Azarsa, M.H., Azarnia, S. (2008). The Modified Tardieu Scale for the measurement of elbow

- flexor spasticity in adult patients with hemiplegia. *Brain Inj*, 22(13-14),1007–12.
4. Ansari, N.N., Naghdi, S., Hasson, S., Rastgoo, M., Amini, M., Forogh, B. (2013). Clinical assessment of ankle plantarflexor spasticity in adult patients after stroke: inter-and intra-rater reliability of the Modified Tardieu Scale. *Brain Inj*, 27(5), 605–12.
  5. Antonov, I., Antonova, I., Kandel, E.R., Hawkins, R.D. (2001). The contribution of activity-dependent synaptic plasticity to classical conditioning in *Aplysia*. *J Neurosci*, 21(16), 6413-22.
  6. Astolfi, J.-P., Darot, É, Ginsburger-Vogel, Y. et Toussaint, J. (1997). Mots-clés de la didactique des sciences. Repères, définitions, bibliographies, Bruxelles, De Boeck.
  7. Giordan, A. & De Vecchi, G. (1987). Les origines du savoir. Des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques, Neuchâtel Paris, Delachaux et Niestlé.
  8. Martinand, J.-L. (1994) La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants, Aster (INRP),19, 61-75.
  9. Oké, E. (2012). Étude des activités d'enseignants et d'élèves en classe de physique par l'analyse des interactions verbales : Étude de cas en 3<sup>ème</sup> et 2<sup>nde</sup> (Thèse de doctorat). Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Université d'Abomey-Calavi.
  10. Sossa, B. (2018). Des pratiques d'enseignement des mathématiques au Bénin : contraintes et marges de manœuvre dans des études de cas en seconde scientifique (Thèse de Doctorat). Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques, Université d'Abomey-Calavi. 248 p.